

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ҚАРШИ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

**“МУҚОБИЛ ЭНЕРГИЯ МАНБАЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШДА
ЭНЕРГИЯ ТЕЖАМКОРЛИК МУАММОЛАРИ”**

республика илмий-техникавий анжуман

МАТЕРИАЛЛАРИ ТЎПЛАМИ

28-29 апрель

МАТЕРИАЛЫ

республиканской научно-технической конференции

**«АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ ПРИ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ
ЭНЕРГИИ»**

28-29 апрель

Қарши – 2017

113	Камилова Н.А.	Повышение эффективности систем теплоснабжения с использованием геотермальной энергии	174
114	Абдуллаева К.Т., Саматова Ш.И.	Биогаз ишлаб чиқаришни саноати усуллари	175
115	Аралов Г.М.	Сув хўжалик электр таъминотида, электр энергиясининг сифатига таъсир этувчи омиллар	176
116	Рахимов А.Н.	Аҳоли турмуш даражасини оширишда энергия ресурсларининг муҳим роли	178
117	Аралов Г.М., Бекқулов Ж.Ш.	Энергия тежамкор кўйдириш печи, унинг афзалликлари ва хусусиятлари	180
118	Пардаев З.Э., Абдиназаров С.Б.	Иесиклик электр станциялари ва иесиклик электр маркаларида сифатли сув тайёрлаш усуллари	181
119	Рустамов У.С., Пулдашев Х.Т.	Энерготежамкор тизимларининг техник ва дастурий таъминотини яратиш муаммолари	183
120	Мавжудова Ш.С.	Интенсификация теплообмена в водогрейных котлах малой мощности	184
121	Хўжакулов С.М., Пардаев З.Э., Абдиназаров С.Б.	Иесиклик энергетик корхоналарида буғ-конденсат перофини камайитириш усулларини ишлаб чиқиш	185
122	А.М. Холбаев, Б.В. Нобримова	Экономичный оптоэлектронный терморегулятор	186
123	Хўжакулов С.М., Узаков Г.Н., Мансурова Н.Ш.	Уевершенствование системы теплохладоснабжения плодовоощной холодильной камеры	187
124	Эсанов Т.Б., Элмуродов А.А., Юсупов Р.Э.	Вақт интервали орқали қурилмаларни автоматик назорат қилиш	189
125	Nuriddinov X., Nuriddinov U., Jo'rayev A., Qo'chqorov J., Ro'ziqulov J.	Meva va uzumlarni quritish jarayonida quyosh quritkichlarining issiqlik hisobi	190
126	Пирматов Н.Б., Иванов А.А.	Математическое моделирование влияния электрического и магнитного полей силовых кабельных линий на интенсивность частичных разрядов в изоляции при различных режимах эксплуатации	192
127	Пирматов Н.Б., Цыпкина В.В.	Вопросы энергосбережения в эксплуатации импортного кабельного оборудования	194
128	Пирматов Н.Б., Иванова В.И.	Энергосберегающая технология создания облегченных проводов и кабелей	196
129	Мирзаева З.И.	Автоматический контроль влажности твердых сыпучих материалов в сельском хозяйстве	198
130	Мамасоликов Ю.М.	Замонавий инверторларда энергия исрофлари ва уларни бартараф қилиш йўллари	198
131	Аликулов С.К.	Ушарувчан асинхрон электр двигателларида энергия тежамкорлиги	199
132	Бобажанов Б.О.	Электр энергиясини ҳосил қилишда экология ва атроф муҳит муҳофазаси	202
133	Норбоев О.Н.	Электр энергияда солиштирма нормаларни аниқлашнинг ҳисоблаш йўли	203
134	Норбоев О.Н.	Подстанцияларга ўрнатилган электр энергиясини автоматик ҳисоблаш ва назорат қилиш қурилмаларини таҳлил қилишда қўлланилган кучланиш ўлчов трансформаторларини тадқиқот қилиш	204
135	Норбоев О.Н.	Электр тармоқларини рационал эксплуатация қилиш муаммолари	206
136	Рахматуллаев Б.А., Одилов С.А., Ялғашев Э.Я., Шерматов Б.Э., Исмаилов Д.Н., Сафаров У.А.	Очистка газовых выбросов от паров органических растворителей	207
137	Хурматов Я.А.	Анализ устройства для проведения испытаний пары трения головки рельса и гребня колеса	209
138	Давронов М.Х., Норбоев О.Н.	Подстанцияларга ўрнатилган электр энергиясини автоматик ҳисоблаш ва назорат қилиш қурилмаларини таҳлил қилишда қўлланиладиган ток чегараловчи реакторлар	210
139	Атажонова С.Б., Муратова З.	Автоматизация процесса прядения хлопка	213
140	A.B.Abubakirov, D.B.Sarsenbaev.	Muqobil energiyadan foydalanib energiya resurs ma'nbalarini tejash	214

Юкламалар графигини ростлаш учун бўлган тадбирлар оркали бўлган умумий иктисодий самара кўйидагича топилади: $\Delta = (P_{\max} - C_0)(P_{\max} - P_{\max}')$.

Технологик қурилма ишларини текшириш шунинг кўрсаткичи, бир қанча корхоналар (ЖБИ, ЖБК, КСМК, КСМ, ТЗМК) да энерготизим максимум юклама вақтида улар максимум юкламаларини тушириш учун захира мавжудлиги аниқланди.

Алоҳида бўлган цех механизмларда 1-2 сменали иш режими баъзан 1 сменали корхоналарда иш режими графигига ўзгартириш киритиб энергосистема максимумида ўчириш ёки бошқа тадбирларни қўллаш мумкин.

Ундан ташқари доимий равишда ишлайдиган 1-2 сменали айрим қурилмаларни ишини 3-сменага кўчириш мумкин.

Умумий корхона бўйича текширувчи, ёзиб борувчи киловаттметр ёрдамида ёки автоматлаштирилган информатсион ҳисоблаш системаси ИИС Э1 48 ёрдамида юкламаларни текшириш мумкин.

Корхоналарда ушбу тадбирларга бўлган муносибатни тушунтириш керак ва юкламаларни пик вақтида корхона юкласини камайғириб персонал ишини мақсадга мувофиқ қилиш керак.

Мисол: Энергетика тизимининг максимум пик вақтида корхоналарда максимум юкламаларни камайғиришнинг йиллик иктисодий самарани ҳисоблаш.

Кимёвий заводда юкламалар графигини ростлаш учун бир қанча тадбирлар амалга оширилган. Бу ҳақда солиштирма электр энергия сарфини камайғирди, аммо капитал харажатларни талаб этади.

Йиллик иктисодий самарани аниқлашда тадбирларни қўлладан олдин ва кейинги характерловчи электр истеъмоли.

$P_{\max} = 2020$ кВт – энергосистеманинг максимум юклама вақтидаги корxonанинг максимум юкласи.

$P'_{\max} = 1720$ кВт – бу ҳам тадбирни қўллагандан сўнгги юклама.

$C_{\text{од}} = 0.0145$ сўм/кВт*соат – электр ҳисоблагичлар оркали аниқланган қўшимча электр энергияга бўлган тўлов.

$C_{\text{от}}$ – энергосистема максимумида корxonанинг максимум юкласида 1 кВт учун тўлов қиймати (36 сўм/кВт).

q_0 ва q_0' – бирлик маҳсулот учун солиштирма электр энергия сарфи, тадбирдан олдин ва сўнг (24 кВт*соат/ m^2 ва 22 кВт*соат/ m^2).

$\Delta k = 12$ минг сўм.

$\Delta \varphi = 5.4$ минг сўм – ФЭП учун қўшимча кечки соатларда персонал харажатлари, сўм.

Π_i – йиллик темир бетон самарадорлиги.

Айрим қурилиш индустрияси корxonаларида бир неча истеъмолчилар бўлиб улар энергосистеманинг "пик" вақти ўчириш ишлаб чиқариш таъсир кўрсатмайди: компрессорлар, насослар, майдалашчилар, вентиляторлар, электроэкскаваторлар, ёритиш қурилмалари ва бошқалар.

Юкоридаги қурилмалар алоҳида тўруҳларга бўлинади ва ўчиришга эҳтиёж бўлганда марказлаштирилган ҳолатда ўчириш амалга оширилади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Боровиков В.А., Косарев В.К., Ходот Г.А. Электрические сети энергетических систем. – М.: Энергия, 1986 й.
2. Неклепаев Б.Н. Электрическая часть электростанций. – М.: Энергия, 1986 й.
3. Воронина А.А., Шибенко Н.Ф. Электр установкаларда ишлашда хавфсизлик техникаси (таржимон: Э. Иноғомов), Т., "Ўқитувчи", 1983 й.

ОЧИСТКА ГАЗОВЫХ ВЫБРОСОВ ОТ ПАРОВ ОРГАНИЧЕСКИХ РАСТВОРИТЕЛЕЙ

Рахматуллаев Б.А.¹, Одилов С.А.², Ялғашев Э.Я.¹, Шерматов Б.Э.¹, Исмаилов Д.Н.¹, Сафаев У.А.² 1)Узбекский научно-исследовательский химико-фармацевтический институт им. А.Султанова (УзКФИТИ), 2)ГашГТУ, 3)Ташкентский химико-технологический институт,

Защита окружающей среды от загрязнений является одной из основных задач человечества. Основными загрязнителями атмосферного воздуха являются оксиды углерода, азота, серы и пыль, а также органические растворители и углеводороды.

В промышленности широко используются различные классы органических растворителей, такие, как хлорированные углеводороды, низшие спирты, простые и сложные эфиры, кетоны, ароматические и

алифатические углеводороды, органические кислоты и другие. Они используются, например, в качестве растворителей лаков и красок, при обезжиривании металлических изделий, в производстве кинофотопленок, резинотехнических и асбестотехнических изделий, при переработке пластических масс, при синтезе лекарственных форм и т.д. Поскольку практически все органические летучие продукты токсичны, выбросы их в атмосферу отрицательно влияют на здоровье людей, животных и растительный мир.

На определенной стадии технологического процесса органические соединения испаряются и посредством местных отсосов поступают на газоочистные сооружения, либо - в атмосферу. В нашей Республике на масложировой промышленности, при производстве масел в большом количестве используется экстракционный бензин. Для увеличения выхода масел, семян хлопчатника обрабатывают экстракционным бензином, в котором расходуются 7-9 литров на каждую тонну семян хлопчатника. В данном процессе теряется большое количество экстракционного бензина за счет испарения и отсутствия улавливающей установки. Годовой потери экстракционного бензина в зависимости от мощности завода в среднем составляет 500-1000 тонн в год. Основные потери паров бензина на нефтеперерабатывающих предприятиях происходят от «больших дыханий» резервуаров со стационарной крышей. В процессе получения, хранения и отгрузки товарного бензина потребителю происходит вытеснение газа, насыщенного парами бензина в атмосферу. При заполнении резервуара объемом 5000 м³, средней температуре воздуха 18-20 °С, времени заполнения - 9 часов вытесняется 3500-

3700 м³ воздуха насыщенного парами бензина. Одним из наиболее распространенных методов очистки газовых выбросов, сточных вод, осветления лекарственных форм является угледсорбционный метод очистки, отличающийся универсальностью, экономичностью и высокой эффективностью. Улавливание и возвращение бензина в современных условиях проводятся на адсорбционных установках, заполненных активными углями. В связи с этим для определения оптимальных параметров процесса сорбции бензина на активированном угле, для расчета конструкций и размеров адсорбционных аппаратов, большой интерес представляет изучение процесса сорбции, т.е. динамика адсорбции. Изучены активности различных марок углей по поглощению паров бензина, влияние концентрации бензина, линейной скорости потока, времени продолжительности процесса, и расходные количества водяного пара для десорбции бензина.

При рекуперации летучих растворителей в неподвижных слоях адсорбента, доля затрат на десорбцию растворителей из угля составляет 40- 70 %, от общей стоимости рекуперации. Себестоимость 1 тонны рекуперированного растворителя изменяется в широких пределах, который зависит от удельных расходных показателей таких как, водяной пар, охлаждающая вода, электроэнергия, активный уголь и т.д. и в 10-15 раз меньше, чем исходного растворителя.

Технико-экономический расчет был проведен для маслоэкстракционного завода, в котором годовая потеря экстракционного бензина составляет в пределах 500-600 тонн в год.

Учитывая средний расход капвложения на оборудование и строительство, а также на эксплуатационные расходы был проведен технико-экономический расчет (таблица 1) по улавливанию экстракционного бензина 500 т/г. Стоимость 1 тонны бензина принята 2,8 млн. сум. Проведенные расчеты показали, что экономический эффект при внедрении данного проекта исходя из улавливания и рекуперации экстракционного бензина 500 тонн в год, составит 685 млн. сум.

Результаты данного проекта позволят повторно обеспечить предприятия дешевыми растворителями, снизить эксплуатационные расходы на экстракции масла, сэкономить валютные средства, а также экологические вопросы.

Наименование показателей	Обозначение формул	Единица измерения	Показатели, млн. сум
1. Капвложения	K	млн. сум	600,0
а) Оборудование	O	млн. сум	350,0
б) Строительство	T	млн. сум	250,0
2. Эксплуатационные расходы	C	млн. сум	250,0
3. Приведенные затраты	З = C + K	млн. сум	850,0
4. Предотвращенный ущерб	П	млн. сум	85,0
5. Прибыль от реализуемой дополнительно полученной продукции	Д	млн. сум	1400,0

6. Годовой экономический результат	$P = П + Д$	млн. сум	1485,0
7. Экономический эффект	$Э = P - З$	млн. сум	625,0
8. Срок окупаемости	$Ф = \frac{K}{Y}$	год	0,9

АНАЛИЗ УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ ПАРЫ ТРЕНИЯ ГОЛОВКИ РЕЛЬСА И ГРЕБНЯ КОЛЕСА

Хурматов Я.А. (ТашИИТ)

Острой проблемой на железных дорогах Узбекистана до сих пор остается износ гребней колес подвижного состава и боковой износ рельсов. Одним из технических решений, позволяющих решить проблему износа, остается смазывание гребня колеса. Положительный эффект от смазывания гребней колес проявляется в первую очередь на кривых участках пути. Важной частью исследовательской и практической работы в области рельсо и гребнесмазывания являются подбор типов смазок, их эксплуатационная проверка и определение оптимальных образцов как для локомотивных гребнесмазывателей, так и для передвижных рельсосмазывателей. Эффективное решение задач по снижению затрат мощности тяговых локомотивов на трение гребней колес о головку рельса предполагает исследования по определению условий контактирования поверхностей в данном узле трения и вида экологически чистой смазки. Для этого необходимо разрабатывать и внедрять на предприятия испытательные стенды для исследования новых технических средств.

В настоящее время широко применяются самосмазывающиеся материалы. Одно из решений - фрикционное латунирование, которое осуществляется диском, составленным из листовой латуни [1]. Диск устанавливается в шпindelь устройства и при вращении его и гребня колеса из-за разности линейных скоростей в месте контакта при удельном давлении около 60 МПа и введении в зону трения вспомогательного материала (глицерина) происходит внедрение латуни в поверхность гребня. Предложенный способ обработки гребней колес вращающимися дисками не требует специальных нагревательных устройств, закалочных сред, сложных приспособлений для операционных процессов. [1]. В последнее время растет объем перевозочной работы, и вагоны на дорогах используются все более интенсивно.

Восстановление работоспособности вагонного парка и поддержание его в технически исправном состоянии осуществляют вагоноремонтные заводы и вагонные депо в ходе планово-предупредительного и текущего ремонтов.

Вагоноремонтные заводы, несмотря на острую необходимость в проведении капитальных ремонтов, не могут работать на полную мощность не только из-за сокращения парка вагонов и стремления снизить эксплуатационные расходы.

Для реализации способа обработки гребней колес нужно проводить пробные испытания на токарно-винторезном станке.

Устройство работает следующим образом (рис. 1).

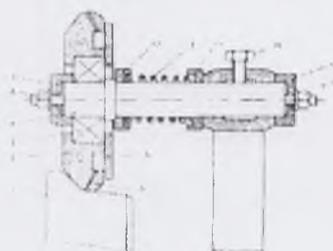


Рис. 1. Устройство для фрикционного латунирования

Имитатор колеса 1 устанавливается в шпindelь токарного станка, а державка 8 - в суппорт. Затем суппорт с устройством подводится к имитатору так, чтобы ролик 2 имел устойчивый контакт с рабочей поверхностью гребня. При этом болт 14 должен быть ослаблен. Усилие, развиваемое предварительно оттарированной пружиной 9, контролируется по размеру ее деформации с помощью индикатора часового типа, закрепленного на втулке 7 (на рис. 1 не показан).

Стенд для испытаний гребней колес (рис. 2) содержит вал 1 с опорным катком 2 и торцовым